

AGOSTO DE 2025

# RECURSOS NATURALES COMUNA DE MALLOA

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

## CLIMA

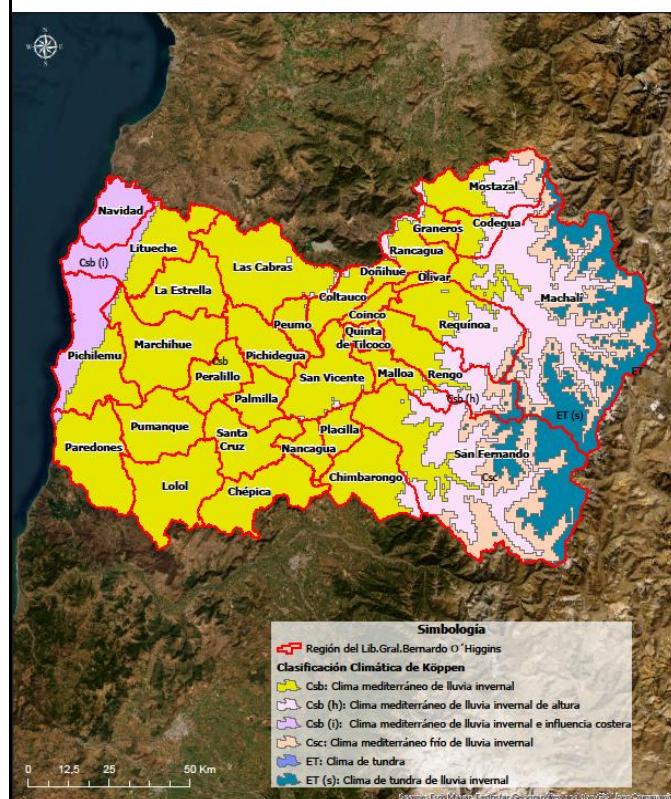
El clima predominante en la región de O'Higgins corresponde al clima templado mediterráneo, el cual presenta variaciones por efecto de la topografía local. En el sector de la depresión intermedia predomina un clima templado de tipo mediterráneo cálido con una estación seca de seis meses y un invierno lluvioso (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

A nivel comunal, Malloa presenta un clima Templado Cálido con estación seca prolongada. Este clima confiere condiciones adecuadas para actividades agrícolas y asentamientos humanos, con temperaturas medias mensuales de 13,68°C, alcanzando los mayores registros entre enero y abril (Municipalidad de Malloa, s/f).

A partir del desarrollo latitudinal y altitudinal del territorio comunal de Malloa, es posible distinguir en la comuna dos variedades climáticas de acuerdo a la clasificación climática de Köppen: el clima templado cálido con lluvias invernales (Csb) que predomina en la mayor parte del área comunal y que está asociado a la depresión intermedia, y el templado frío con lluvias invernales (Csc), el que está asociado a las partes más altas del sector cordillerano de la comuna (Municipalidad de Malloa, 2020).

Las precipitaciones alcanzan a los 584 mm anuales, con un período seco que va de octubre a abril, en donde las precipitaciones son casi nulas. El mes más seco del año es enero, mientras que el mes de junio es el más lluvioso, con una precipitación de 146 mm. La diferencia en la precipitación entre el mes más seco y el mes más lluvioso es de 145 mm. Es importante mencionar el efecto biombo climático que ofrece la cordillera de la Costa la cual limita el alcance de la influencia marítima, lo que se manifiesta en una menor cantidad de días nublados que en el litoral, pero las amplitudes térmicas tanto diarias como anuales son mayores (Municipalidad de Malloa, 2020).

## CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE KÖPPEN, REGIÓN DEL LIB. GRAL. BERNARDO O'HIGGINS



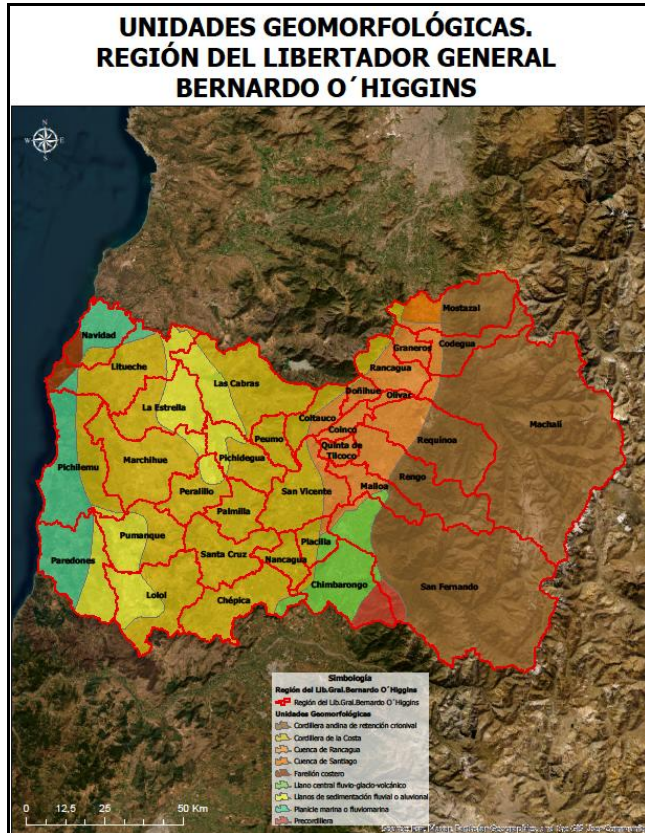
Clasificación Climática de Köppen. Región de O'Higgins. Fuente: Departamento de Geografía Universidad de Chile, 2017.

## GEOMORFOLOGÍA

La comuna se asienta dentro de las unidades morfoestructurales de la precordillera y la depresión intermedia (CIREN-SIT RURAL, 2021).

La precordillera involucra gran parte de las comunas de Requínoa, Rengo y Malloa. Es un territorio de difícil penetración por las características topográficas de laderas abruptas, ríos y esteros encajonados. En algunos sectores precordilleranos, principalmente al este de Pelequén, se han identificado manifestaciones de un acelerado proceso de erosión y erodabilidad de las laderas de los cerros, producto de lluvias intensas, topografías inclinadas y la existencia de un material parental no consolidado intermedia (CIREN-SIT RURAL, 2021).

La depresión intermedia es una fosa tectónica situada entre la cordillera de Los Andes por el este y la cordillera de la Costa por el oeste. Gran parte de territorio de los asentamientos humanos de la región se emplazan sobre la depresión intermedia, la que se caracteriza por ser una cuenca cerrada, denominada cuenca de Rancagua, localizada entre la Angostura de Paine por el norte y la Angostura de Pelequén por el sur intermedia (CIREN-SIT RURAL, 2021).



Unidades Geomorfológicas, región de O'Higgins. Fuente: Instituto para la Resiliencia ante Desastres (ITREND).

## GEOLOGÍA

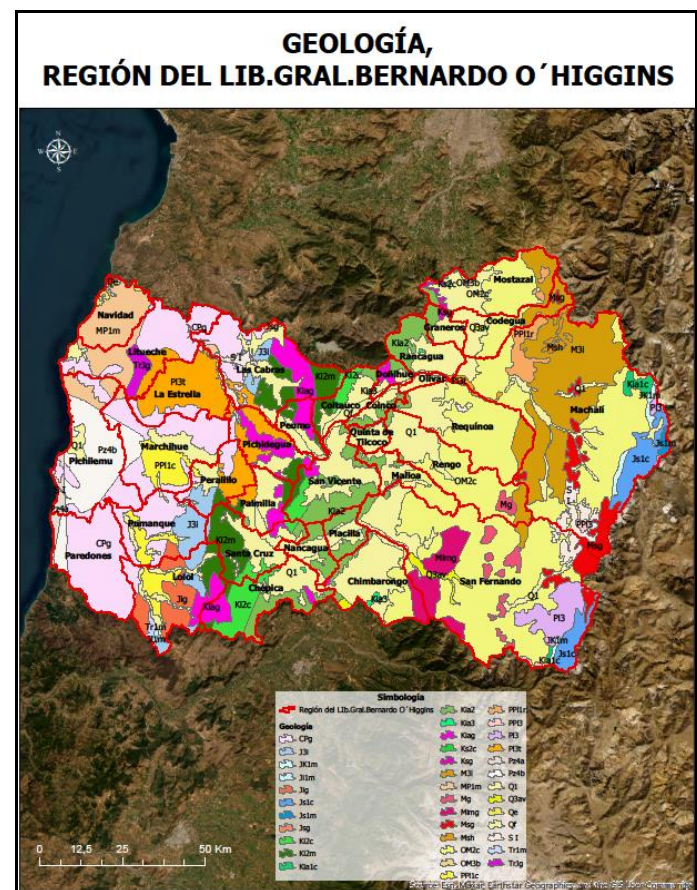
Malloa se enmarca en la carta geológica del área Rancagua-San Vicente de Tagua Tagua y se constituye de rocas estratificadas de la Formación Lo Prado (Titoniano-Hauteriviano), en conjunto con la Formación Las Chilcas y depósitos fluviales, aluviales del valle, fluviales antiguos y depósitos aluviales de piedemonte y quebradas, dichos depósitos sedimentarios aluviales y coluviales (Pleistoceno-Holoceno) están ubicados en las quebradas y a piedemonte del área donde los sedimentos más antiguos se encuentran en las cercanías del cauce del río Claro (Romero et al., 2022, Servicio Nacional de Geología y Minería, 2024).

Según lo descrito en el Mapa Geológico de Chile (SERNAGEOMIN, 2003), Malloa está compuesta por:

Secuencias sedimentarias del Pleistoceno-Holoceno (**Q1**), corresponden a depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa, en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados.

Secuencias volcanosedimentarias del Oligoceno-Mioceno (**OM2c**) compuestas por lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclásticas y piroclásticas.

Secuencias sedimentarias y volcánicas (**Kia2**) del Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo como rocas epiclásticas, piroclásticas y lavas andesíticas y basálticas con intercalaciones lacustres, localmente marinas.



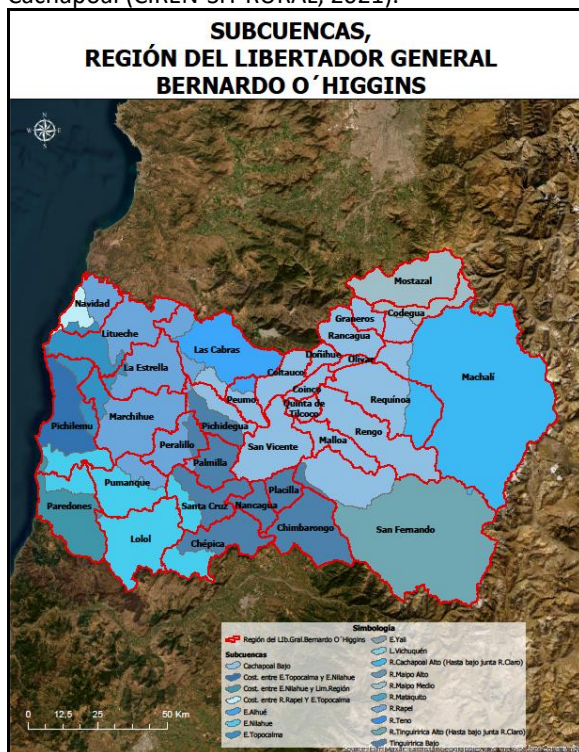
Mapa Geológico de Chile, región de O'Higgins. Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (2003).



## HIDROGRAFÍA

Malloa se encuentra inserta en su totalidad dentro de la gran cuenca del Río Rapel, que es una cuenca andina y principal sistema hidrográfico de la región, la que está constituida por los ríos Cachapoal y Tinguiririca y sus principales tributarios: el río Claro y los esteros Las Toscas, Chimbarongo y Zamorano. Es cuenca colecta las aguas de la cordillera de los Andes y de la parte norte de la cordillera de la Costa, proviniendo su alimentación tanto de las precipitaciones invernales como de los deshielos cordilleranos. El sistema hídrico superficial de la comuna se estructura a partir de tres subcuencas menores, que forman parte de la gran cuenca del río Rapel: Subcuenca Río Claro, Subcuenca Estero Rigolemu, Subcuenca Estero Zamorano (Municipalidad de Malloa, 2020).

El río Claro es el principal afluente del río Cachapoal. Nace en la laguna de los Cristales a 2.282 msnm en la cordillera de Los Andes. En su curso superior, se presenta encajonado por los cerros Los Portezuelos y Piedra Lisa, hasta empezar a desarrollar un valle entre las localidades de Las Nieves, Popeta y La Chimba. Hacia su curso medio, se abre en la depresión intermedia al extremo norte de la ciudad de Rengo, conformando un amplio valle que es drenado por varios arroyos, como los esteros Pichigüao, Tipame y el canal Apalta. Se dirige hacia el oeste flanqueado por el sur por el cordón de Nancura y la cuesta Requegua, que separan la cuenca de Rancagua de la ciudad de San Vicente de Tagua Tagua, donde el cauce del río Claro se apegue hasta llegar a la zona de Pencahue Abajo, donde se emplaza la confluencia con el río Cachapoal (CIREN-SIT RURAL, 2021).



Subcuencas región de O'Higgins. Fuente: elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (2016).

## VEGETACIÓN

Las condiciones climáticas y morfológicas descritas permiten el desarrollo de una vegetación arbustiva de "*Acacia caven*" en la depresión intermedia, mientras que en los sectores de la cordillera de la Costa y de los Andes debido a la mayor humedad, se desarrolla un bosque esclerófilo de Boldos y Peumos el que sobre los 1.400 msnm da paso a bosques de robles (*Nothofagus obliqua*) (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

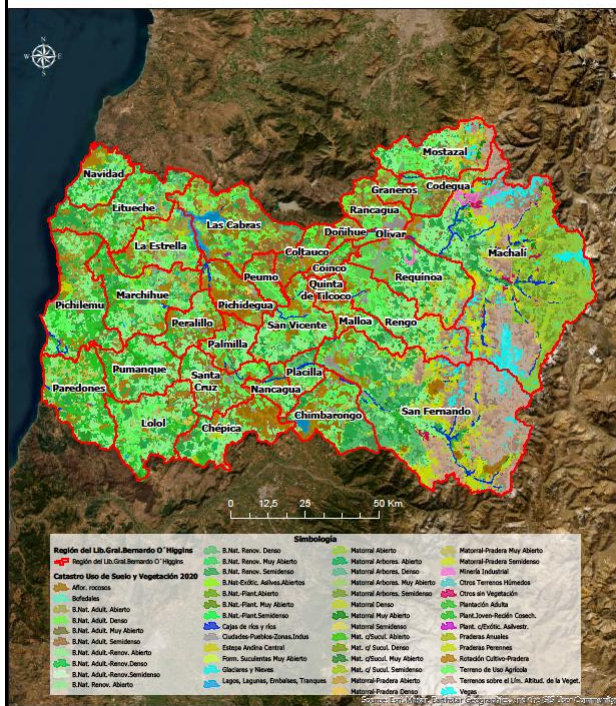
La vegetación natural se encuentra muy alterada y degradada por la acción humana; el matorral esclerófilo y la estepa de Espino han sido intensamente explotados para la fabricación de carbón. También el bosque nativo de Robles ha sido reemplazado por especies exóticas como el Pino, Álamos y Eucaliptos, para la producción forestal y explotación de la madera. Tales especies se han adaptado muy bien a las condiciones físicas de la región (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

En la comuna predomina la formación nativa correspondiente a matorrales, presentes en la precordillera hasta los 2.000 metros de altura. De acuerdo con la exposición solar de las laderas norte y sur, se presenta matorral con suculenta y matorral arborescente con una mayor cobertura a medida que se asciende en altura dada una menor presencia antrópica (Municipalidad de Malloa; CIREN-SIT RURAL, 2021).

En los cerros Isla, Chapetón y Rinconada de Malloa se desarrolla una vegetación arbustiva de matorral altamente intervenida observándose escasos ejemplares de Espino. Al oriente de la comuna se observa la presencia de matorral arbustivo con alta cobertura vegetal (Municipalidad de Malloa; CIREN-SIT RURAL, 2021).

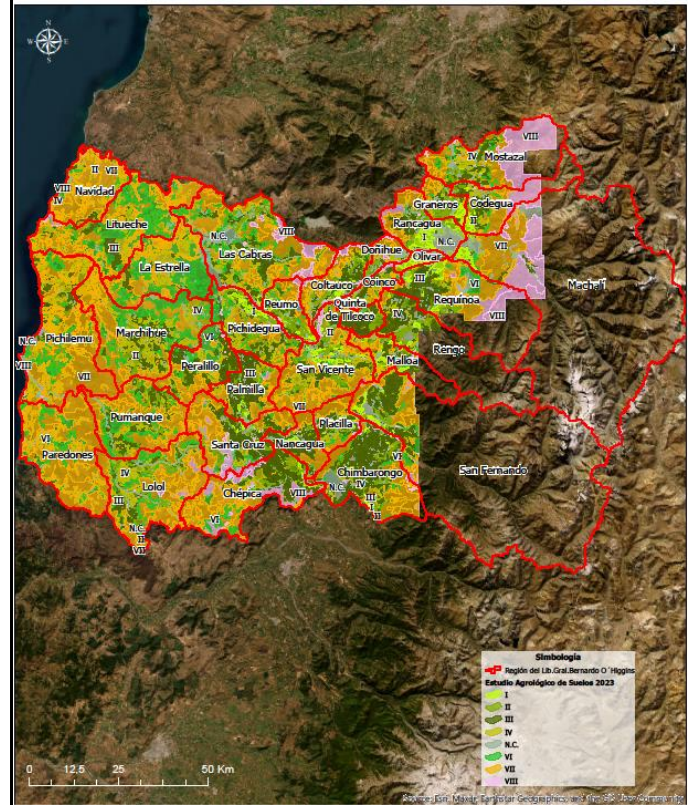
En los cerros San Rafael y Pelequén, la vegetación de las laderas corresponde a matorral arborescente y matorral con suculentas (Municipalidad de Malloa; CIREN-SIT RURAL, 2021).

## CATASTRO DE USO DE SUELO Y VEGETACIÓN, REGIÓN DEL LIB. GRAL. BERNARDO O' HIGGINS



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, Región de O'Higgins. Fuente: Corporación Nacional Forestal (2020).

## ESTUDIO AGROLÓGICO DE SUELOS, REGIÓN DEL LIB. GRAL. BERNARDO O' HIGGINS



Estudio Agrológico de Suelos, Región de O'Higgins. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2023).

## SUELOS

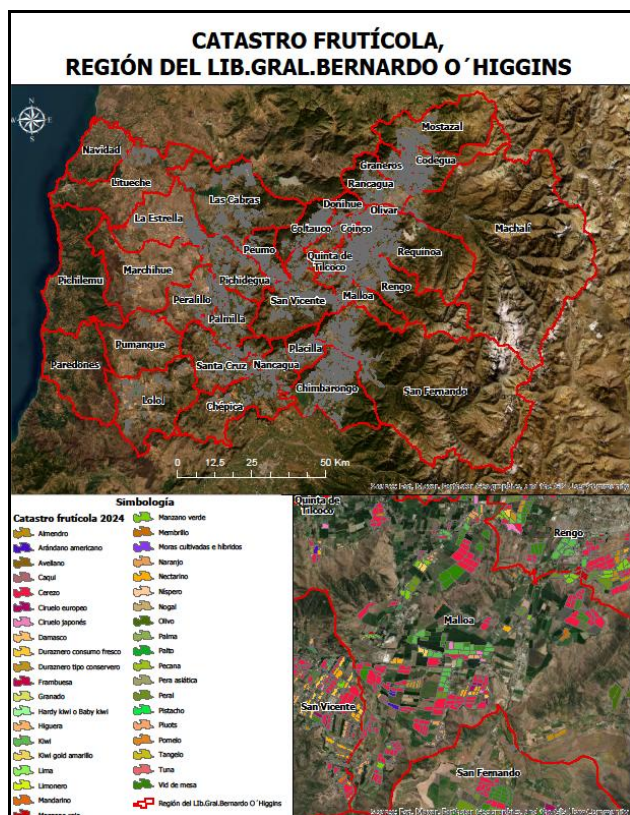
En los suelos de la región de O'Higgins, el promedio de lluvias y la alta humedad en algunas épocas del año muestran suelos más aptos para la agricultura y la crianza de ganado de diversos tipos, pero la diferencia entre la costa y la depresión intermedia es notoria, tanto en la cantidad de lluvias, la humedad como en la oscilación térmica (Dirección General de Aguas, 2004).

Los suelos de la Región de O'Higgins son excelentes suelos agrícolas (tienen buena estructura granular con alto contenido de materia orgánica), pero que tienen problemas de drenaje debido a su alto contenido de arcillas (CIREN, 2010; E2BIZ Investigación, 2019).

De acuerdo con lo descrito en el Plan Regulador Comunal de Malloa, en la comuna se pueden encontrar suelos Clase I, II, III y IV. Los suelos Clase I, se distribuyen de forma continua en el territorio comunal, en la planicie al poniente del cerro Chapetón y el valle en torno al estero Rigolemo. Los suelos Clase II, se ubican en el valle central al sur de los cerros Chapetón y San Luis y en los sectores de El Encanto y Camino Largo. Los suelos Clase III, se distribuyen al oriente de la comuna, al sur del cerro Pelequén, específicamente en torno al estero Rigolemo, sector El Verdal. Por último, los suelos Clase IV, se encuentran dispersos por la comuna (CIREN-SIT RURAL, 2021)

Desde el punto de vista productivo y de acuerdo con los resultados obtenidos en el Catastro Frutícola 2024 para la región de O'Higgins la superficie frutícola regional ha alcanzado las 99.901,5 ha., dominando en ese total las especies frutícolas Cerezo con 29.934,61 ha., Ciruelo Europeo con 9699,83 ha., Vid de Mesa con 8.917,52 ha., Nogal con 7.331,69 ha., y Nectarino con una superficie de 5.694,48 ha (Centro de Información de Recursos Naturales, 2024).





Catastro frutícola. Región de O'Higgins. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2024).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Catastro frutícola (CIREN, 2024), Malloa tiene una superficie total plantada de frutales de 1.555,33 ha, destacando especies como Cerezo, Vid de Mesa, Olivo, Kiwi, Naranja, Manzano Rojo, Peral, entre otras.

**Tabla 1 Superficie por especie. Comuna de Malloa**

Especie	Superficie (ha)
Cerezo	658,96
Vid de mesa	157,12
Olivo	142,61
Kiwi	138,32
Naranja	67,09
Manzano rojo	60,74
Peral	55,43
Nectarino	53,87
Ciruelo japonés	51,42
Almendro	26,35
Arándano americano	19,49
Kiwi gold o kiwi amarillo	1,70
Duraznero tipo conservero	17,72
Manzano verde	16,80
Ciruelo europeo	13,10
Nogal	12,05
Membrillo	11,87
Duraznero consumo fresco	8,83
Mandarino	8,10
Pluots	7,98
Palto	7,53
Limonero	1,75

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2024).

# AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

## SISMICIDAD

Chile es uno de los países más sísmicos del mundo (Scholz, 2002). Entre los 18° y 47°S, se encuentra en el contacto de las placas de Nazca y Sudamericana, subduciendo la primera bajo la segunda. Bajo este ambiente tectónico, Chile es afectado principalmente por tres tipos de terremotos o fuentes sismogénicas: de contacto entre placas o interplaca, intraplaca de profundidad intermedia e intraplaca superficial o cortical (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

Durante el año 2019 se localizaron en Chile 7.733 sismos con magnitudes entre 2.5 y 6.8, mientras que en 2018 se registraron 7.079. (Centro Sismológico Nacional, Universidad de Chile, 2020). Del total del año 2019, siete sismos tuvieron una magnitud 6 o superior, cinco de ellos ubicados en la zona central, desde La Serena en el norte hasta Constitución en el sur (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

La región de O'Higgins, al igual que todo el territorio nacional, se encuentra expuesta a la amenaza sísmica, tanto de régimen tectónico como cortical, esto debido a la presencia de fallas como la "Falla de Pichilemu" por el sector costero y la "Falla El Fierro", por el sector cordillerano, siendo esta última la de mayor extensión del país (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

## EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Los eventos hidrometeorológicos son causados por procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden provocar la muerte o lesiones en las personas, daños materiales, interrupción de actividad social y económica o degradación ambiental (MMA, 2019; Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

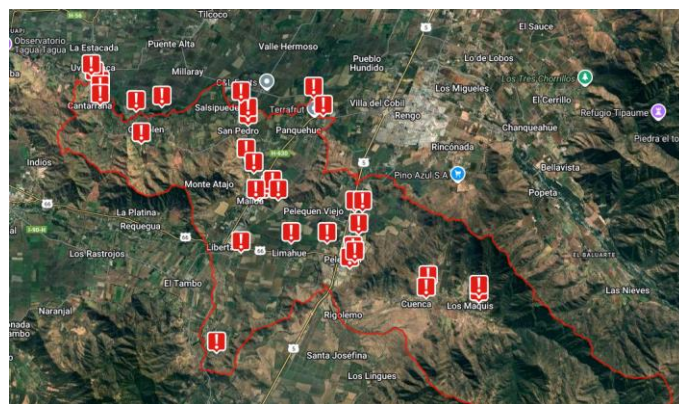
Entre los principales impactos que se observan en la región se encuentran: la sequía, que ya se extiende por más de una década, cuya consecuencia ha sido que un número importante de la población rural sea abastecida por camiones aljibe; las lluvias convectivas que generan inundaciones y cortes de caminos por desprendimiento de material y las olas de calor sucesivas, fueron un factor determinante en la generación de los megaincendios del 2017 (Oficina Nacional de Emergencia, 2021).

Las inundaciones son fenómenos comunes en la región de O'Higgins, afectando a numerosas localidades tanto urbanas como rurales (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Entre el 21 y 26 de junio del 2023, la Zona Central de Chile experimentó un intenso río atmosférico zonal cálido. Las lluvias (750-mm en la Cordillera y 100 y 300-mm la Depresión Central) con isoterma alta (3000 msnm) originaron inundaciones debido a la crecida del río Cachapoal (Romero *et al*, 2023).

De acuerdo con la información levantada por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) para la temporada de invierno 2024, en la comuna se pueden identificar 34 puntos críticos, cuyas principales causas son:

- Anegamiento de caminos/pasos a desnivel
- Colapso colectores de aguas lluvia y/o alcantarillados
- Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída
- Flujo de barro/detritos (aluvión)
- Inundación por desborde de cauce



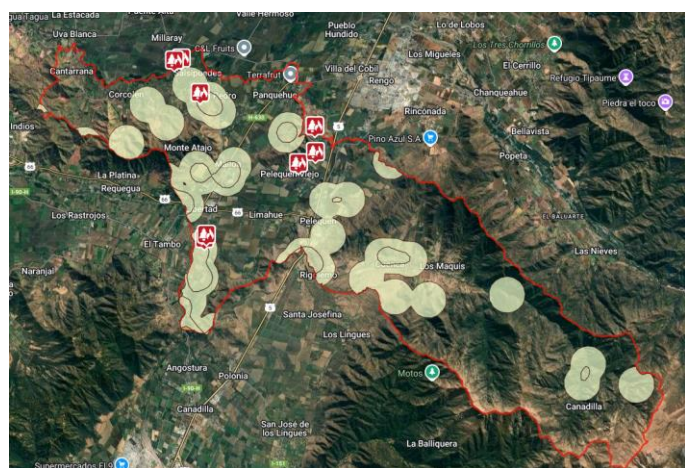
*Puntos críticos temporada de invierno 2024. Comuna de Malloa, Región de O'Higgins. Fuente: Elaborado a partir de Puntos Críticos de Invierno 2024 del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres (SENAPRED). Visor de mapas SIT Rural, CIREN.*

## INCENDIOS FORESTALES

Si bien los incendios forestales son considerados como amenazas de carácter antrópico, existen características vegetacionales, climáticas y geográficas en la región que la hacen ser susceptible ante incendios forestales (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

En la región de O'Higgins existen numerosas localidades rurales con un alto riesgo de incendios forestales (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

El fenómeno del cambio climático se evidencia en la modificación de los regímenes de precipitaciones, ventilación superficial y alteración de los ciclos estacionales e incide negativamente sobre los combustibles vegetales (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).



*Puntos de incendios forestales temporada 2022-2023, Comuna de Malloa, Región de O'Higgins. Elaborado a partir de información de Visor Chile Preparado de SENAPRED y CONAF (2023), consultado en Visor de Mapas SIT Rural de CIREN.*

## REMOCIONES EN MASA

En enero del 2021 se produjo un desplazamiento de tierra desde un cerro en el sector Caracoles lo que provocó la evacuación de la población de los sectores de La Vinilla y Tunca Arriba por el riesgo de remoción en masa (CIREN-SIT RURAL, 2021).

**Tabla 2 Ocurrencia y Daño por Incendios forestales. Comuna de Malloa**

Temporada	Nro. De incendios forestales	Superficie total afectada (Ha)
2016-2017	2	5,50
2017-2018	4	277,50
2018-2019	10	68,35
2019-2020	13	11,13
2020-2021	4	8,00
2021-2022	6	3,16
2022-2023	9	26,47
2023-2024	4	8,90

*Fuente: elaborado a partir de estadísticas de Ocurrencia y Daño por Comuna 2023-2024 de CONAF.*



# BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Clima y Vegetación Región Libertador B.O'Higgins. Chile Nuestro País. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region6/cli ma.htm> (Consultado el 22 de agosto, 2025).
- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Relieve Región Libertador B.O'Higgins. Chile Nuestro País. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region6/reli eve.htm> (Consultado el 22 de agosto, 2025).
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2021). *Recursos Naturales Comuna de Malloa*. Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural) [https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2021/07/Malloa\\_rec\\_nat.pdf](https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2021/07/Malloa_rec_nat.pdf)
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2024). *Catastro Frutícola 2024 Principales Resultados Región de O'Higgins* <https://bibliotecadigital.ciren.cl/items/24ea8826-0a2b-46d0-8c7f-16fe272e01a2>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Estrategias para la Resiliencia Territorial frente a Desastres Socionaturales en América Latina y El Caribe. Capacitación, Memoria de Taller*. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/document/files/Memoria%20de%20 taller ORP.pdf>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2024). *Resumen de ocurrencia y daño por comuna, 1985 – 2024* <https://www.conaf.cl/centro-documental/resumen-de-ocurrencia-y-dano-por-comuna-1985-2023/>
- Dirección General de Aguas (DGA). (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad Cuenca del Río Rapel*. Realizado por CADE-IDEPE Consultores en Ingeniería. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Rapel.pdf>
- E2BIZ Investigación. (2019). *Desarrollo de planes de acción regional de cambio climático-Región de O'Higgins*. <https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/storage/records/NROlbXCK1bXxAXBt3rEsRkfUduxwHAoDFUnOBzpB.pdf>
- Ministerio de Agricultura (MINAGRI). (2020). *Plan Regional de Recursos Hídricos Región de O'Higgins años 2020-2029*. Secretaría Regional Ministerial de Agricultura Región de O'Higgins, elaborado con la colaboración y apoyo de la Mesa Regional de Recursos Hídricos [https://www.goreohiggins.cl/images/docs/2020/plan\\_recursos\\_hidricos\\_2020%E2%80%93932029.pdf](https://www.goreohiggins.cl/images/docs/2020/plan_recursos_hidricos_2020%E2%80%93932029.pdf)
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2020). *Informe del estado del medio ambiente. Capítulo 17. Eventos Extremos y Desastres*. <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/17-eventos-extremos-y-desastres.pdf>
- Municipalidad de Malloa. (s/f). *Plan Regulador Comunal de Malloa Memoria Explicativa Malloa y Pelequén* <https://es.scribd.com/doc/245036328/Memoria-Malloa-Pelequen>
- Municipalidad de Malloa. (2020). *Plan Municipal de Cultura 2020-2023*. <https://www.cultura.gob.cl/redcultura/wp-content/uploads/sites/69/2024/03/pmc-malloa-2020-2023.pdf>
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres Región del L.G. Bernardo O'Higgins* [https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6798/PRRD\\_Region%20Ohiggins.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6798/PRRD_Region%20Ohiggins.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2019). *Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo. Emergencias por Incendios Forestales Región del L.Gral. Bernardo O'Higgins*.

- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2021). *Plan de Emergencia Región de O Higgins*. Dirección de Protección Civil y Emergencia. Dirección Regional de ONEMI O'Higgins. [https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6782/PEmer\\_Region%20Ohiggins.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6782/PEmer_Region%20Ohiggins.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Romero, J. E., Serey, A., Becerril, L., Valenzuela, R., Villaseñor, T., Varas, J., Lobos, N., Piña, J., & Navarro, C. (2023). *Inundaciones catastróficas en el tramo medio-superior del río Cachapoal en junio 2023, Chile central* [Informe de congreso]. Universidad de O'Higgins. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15503.76964>
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*. Santiago, Chile: SERNAGEOMIN.
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2024). *Áreas expuestas ante la amenaza de remociones en masa tipo flujo en el sector de Cantarrana, Comuna de Malloa, Región de O'Higgins. Informe Técnico*. Subdirección Nacional de Geología. Realizado por Antonio Muñoz M. y Mónica Marín D. <https://repositorio.sernageomin.cl/server/api/core/bitstreams/600e0201-4002-4a86-9207-285580a5cb77/content>
- Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural). <https://www.sitrural.cl/> (Consultado el 21 de agosto, 2025)